15.

DOTT. TITO COSTA

Di una nuova particolarità NELLA TECNICA DELL' ANESTESIA LOCALE COCAINICA

COMUNICAZIONE

FATTA

al 2.° Congresso Medico Regionale Ligure in S. Remo

APRILE 1896

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
17 SEP 96
LIBRARY

GENOVA

Pio Gaggero - Via Pisacane, 9 — Genova

DOTT. TITO COSTA

Di una nuova particolarità nella tecnica dell' Anestesia locale cocainica

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
17 SEP 96
LIBRARY

COMUNICAZIONE
fatta
al 2.° Congresso Medico Regionale Ligure in S. Remo
Aprile 1896

Signori

L'anestesia locale cocainica come viene usualmente praticata, mentre corrisponde assai bene per piccole operazioni, presenta invece due gravi inconvenienti, allorquando se ne voglia estendere l' uso ad operazioni d'una certa vastità: in primo luogo la dose elevata di alcaloide che si richiede, secondariamente il tempo che bisogna lasciar trascorrere prima che la cocaina abbia esplicata la propria azione sui tessuti coi quali viene messa a contatto. È bensì vero che ricorrendo a soluzioni deboli come quelle all' 1 0[0 proposte dal Reclus (P. RECLUS - *La cocaïne en chirurgie - Paris, Ed. G. Masson*), possiamo avere a nostra disposizione una quantità non indifferente di liquido anestesico da iniettare, ed essendo la soluzione a titolo non tossico possiamo iniettare fino a 15 cgr. di alcaloide. Però se l'operazione che devesi eseguire è di una certa vastità, 15 iniezioni non bastano più ad anestetizzare tutto il campo di operazione; e poi, quand' anco ciò fosse, nessun chirurgo prudente vorrà rasentare questa dose massima di una sostanza che può in taluni casi avere effetti potenti. Se d' altra parte si abbassa ancora il titolo della soluzione, per poter

disporre di una quantità maggiore di liquido anestesico senza aumentare la dose di cocaina, allora la soluzione viene a perdere il suo potere in grandi proporzioni.

L' altro incoveniente, quello cioè del tempo relativamente lungo che bisogna lasciar trascorrere prima che la cocaina abbia determinato l'anestesia della parte, sebbene meno grave, non è però del tutto trascurabile. Nelle operazioni alquanto estese infatti occorre anestetizzare successivamente i varii strati man mano che cadono sotto il coltello; ora è facile comprendere in quale imbarazzo si trovi il chirurgo il quale, per ogni strato che deve sezionare, è costretto interrompere l' operazione almeno per cinque minuti. Questo fatto, il più delle volte, compromette la buona riuscita dell' anestesia, perchè il chirurgo, nell'intento di operar presto, non lascia trascorrere il tempo necessario perchè venga abolita la sensibilità della parte e perciò fa soffrire il paziente.

A questi due inconvenienti che restringono notevolmente il campo di applicazione dell' anestesia locale cocainica, io ho cercato di avviare mercè una modificazione nella tecnica delle iniezioni, ossia con l'impiego di SOLUZIONI DI COCAINA AD ALTA TEMPERATURA.

Questa pratica, per quanto mi risulta, non venne finora da alcuno impiegata, sebbene l' anestesia locale cocainica sia stata, specie in questi ultimi tempi, oggetto di numerosi e diligentissimi studii. Solo ultimamente il Maurel (E. MAUREL - *Cocaïne ses prop. tox. et thérap. Paris 1895*), riferì di aver intrapreso sugli animali delle esperienze sull' azione locale delle iniezioni di acqua ad alta temperatura e di aver osservato che essa possiede un'azione anestesica. Però lo scopo delle esperienze era di convalidare la nuova teoria che il Maurel emetteva sul potere leucociticida della cocaina come causa dell'anestesia locale.

Io fin dello scorso anno vo esperimentando questo nuovo metodo di anestesia locale cocainica con soluzioni ad alta temperatura; ed in oggi, dopo numerose osservazioni, mi permetto riferir Loro le concluzioni a cui sono giunto: che cioè, facendo uso di soluzioni di cocaina alla temp. di

50° - 55° C. nella tecnica dell'anestesia locale, si ottengono sulle iniezioni fredde usualmente impiegate i seguenti vantaggi:

1. — Soluzioni anche deboli di cocaina varianti fra 0,5 e 0,4 0/0 conservano un elevato potere anestesico.
2. — L' anestesia locale si manifesta immediatamente dopo l' iniezione.
3. — Con pari quantità di soluzione iniettata si ottiene una zona maggiore di tessuti anestetizzati.
4. — Con pari dose di cocaina si può anestetizzare una zona di tessuti oltre il doppio più estesa, ed essendo abbassato di più della metà il titolo della soluzione, vengono ad esser diminuiti gli effetti tossici della cocaina.

Io potei convincermi di questi vantaggi, procurando di eseguire le stesse operazioni, ora con soluzioni fredde, ora con soluzioni calde, su diversi individui. Col Dott. F. Smutny inoltre ebbi l'occasione di fare la prova comparativa, sullo stesso individuo, fra il potere anestesico delle soluzioni di cocaina, come vennero finora impiegate, ed il potere anestesico delle soluzioni di cocaina ad alta temperatura da me proposte. Trattavasi di un individuo affetto da ernia inguinale bilaterale ed al quale venne, nella stessa seduta, eseguita l'operazione per cura radicale da ambe le parti. A sinistra, ove esisteva un'enorme ernia epiploica, si praticò l' anestesia locale cocainica con soluzione alla temperatura di 50° - 55° C.: vennero resecati oltre 150 gr. di omento ipertrofico, escisso un ampio sacco ispessito e completata l'operazione senza che il paziente accusasse il menomo dolore; la dose di cocaina impiegata fu di Centgr. 3,5, il titolo della soluzione 0,4 0[0. A destra invece si presentava un' ernia dell' intestino cieco, non occorse quindi trattamento di sacco: si fece uso della stessa soluzione di cocaina, ma a freddo. Il paziente già durante l'incisione della cute cominciò a dolersi, si dovette spingere la dose di cocaina fino a Centgr. 5,5 e, non ostante questa dose quasi doppia, non si potè ottenere un'anestesia soddisfacente come nel primo caso.

Questo fatto parmi talmente dimostrativo da bastare da solo a convincere chiunque dei vantaggi che presenta il metodo da me proposto; perciò tralascio di riferire qui tutte le altre numerose esperienze che ebbi campo di praticare.

Come suole avvenire però colle usuali soluzioni a freddo all' 1 0[0, anche con queste calde al 0,5 — 0, 4 0[0, se viene soppressa la sensibilità dolorifica della parte, è però conservata la sensazione del contatto; si ha perciò un' *analgesia* locale, e io adotto qui il termine di *anestesia* solo come quello che viene generalmente usato.

Noi ci possiamo rendere ragione del maggiore potere anestesico delle soluzioni di cocaina ad alta temperatura, considerando che la temperatura elevata, come rende più facili e manifeste tutte le reazioni chimiche, renda pure più pronta e più spiccata quella speciale azione chimico-biologica della cocaina sulle estremità nervose, per cui queste vengono a perdere temporaneamente la sensibilità dolorifica.

Ricorderò come l' Arloing (Arloing - *Sur quelques points de l'action physiologique de la cocaïne. C. R. de la Soc. de Biol. 1885, N. 12*) dimostrò sperimentalmente un' azione diretta della cocaina sulla sostanza nervosa, consistente in un intorbidamento (coagulazione) del contenuto delle fibre nervose: ora è ammissibile che la temperatura elevata faciliti questa azione specifica della cocaina.

Secondo Maurel (*l. c.*) la cocaina produrrebbe l' anestesia locale per il fatto che, rendendo i leucociti sferici e rigidi, diminuirebbe la circolazione nei piccoli vasi; l'acqua a temperatura elevata, come osservò lo stesso A., avrebbe un' identica proprietà e quindi sarebbe capace per sè sola di produrre l' anestesia. A parte il modo di interpretare questa azione anestesica, sia della cocaina, sia dell'acqua calda, a noi giova però prendere nota del fatto quale risulta dall'esperienza, che cioè l'acqua a temperatura elevata può per sè stessa diminuire la sensibilità dolorifica; è quindi ovvio che se noi all' azione della cocaina, resa già per sè stessa più energica, aggiungiamo

ancora quella della temperatura elevata, noi verremo a sommare due azioni anestetizzanti, l'una dovuta all'agente chimico, l'altra all'agente fisico.

Queste soluzioni cocainiche ad alta temperatura, come dimostrerò in un lavoro più esteso su quest'argomento, non presentano il menomo inconveniente e vengono tollerate benissimo dal paziente.

È noto come i liquidi freddi vengono assorbiti con lentezza, mentre lo sono rapidamente i caldi; e ciò verosimilmente per il fatto che una massa fredda fa contrarre le venuzze ed i capillari, mentre le soluzioni calde inducono una dilatazione vasale; quindi si potrebbe sospettare che queste soluzioni calde di cocaina potessero venire con troppa rapidità assorbite, e che il loro potere anestesico più energico e più pronto venisse compromesso dalla maggiore facilità alla produzione di effetti tossici. Nel nostro caso però succede l'opposto: infatti la cocaina in soluzione calda, aumentando le sue proprietà, riesce pure più vasocostrittrice che non in soluzione fredda; inoltre la temperatura stessa a cui viene usata è per sè stessa vasocostrittrice, come ci insegnano gli studii di M. Lorain, P. Reclus ed A. Ducostè. Perciò, tolto il pericolo del troppo rapido assorbimento, non puossi più pensare che la cocaina somministrata con questo metodo possa dar luogo ad effetti tossici più pronunciati; invero una volta che la soluzione di cocaina è entrata in circolo, la sua temperatura si equilibra tosto con quella della massa sanguigna generale e giunge ai centri nervosi nelle identiche condizioni di quando l'iniezione è fatta a freddo; che anzi, essendo nel nostro caso rallentato l'assorbimento dell'alcaloide, ne dobbiamo concludere che la cocaina presenta minor pericolo, a parità di dose e di titolo di soluzione, se somministrata con soluzioni ad alta temperatura che non colle soluzioni usualmente impiegate.

La temperatura elevata infine, se ostacola l'assorbimento della cocaina, rende però più diffusibile il liquido iniettato fra le maglie dei tessuti, donde un aumento della zona anestesica.

Volendo far uso di soluzioni di cocaina a 50° - 55° C., occorre provvedere a che queste conservino la temperatura voluta per un dato tempo ed evitare che possano eventualmente entrare in ebollizione, perchè si sa che per questo fatto la cocaina si trasforma in ecgonina la quale non possiede potere anestesico. Perciò io ho ideato questo apparecchio che Loro presento. Esso si compone di due recipienti di metallo, l'uno rivestito esternamente di feltro, l'altro ripieno di una sostanza coibente nella quale stanno immersi: una provetta graduata, una sciringa del Pravaz ed un termometro. Per far uso dell'apparecchio si procede in questo modo: si prepara anzitutto la soluzione di cocaina e si versa nella provetta graduata (1); si versa poi nel 1.° recipiente tanta acqua bollente fino a raggiungere un livello indicato dai numeri segnati su apposito indice esterno e che corrispondono alla temperatura dell'ambiente in cui si opera; ciò fatto si immerge tosto il 2.° recipiente nel 1.° Il rapporto fra la massa di acqua a 100° C. e la temperatura ed il volume del 2.° recipiente è tale che dopo 5 m. la soluzione di cocaina ha raggiunto circa i 60° C.; e siccome deve ritenersi che 5° vadano dispersi per le manualità delle prime iniezioni, le quali dovendo farsi intradermiche richieggono maggior tempo, la soluzione può, in sul principio, usarsi a questa temperatura, perchè in realtà viene ad esser iniettata a circa 55.° C. La soluzione di cocaina poi conserva una temperatura pressochè costante intorno ai 55° C. per circa tre quarti d'ora, il qual tempo è sufficiente per eseguire qualsiasi operazione attuabile coll'anestesia locale.

L'apparecchio vien costruito dal Baldinelli di Milano.

---

(1) *Le soluzioni di cocaina si possono con facilità preparare estemporaneamente facendo uso dei Tabloidi di cocaina preparati da* Burroughs, Wellcome e C. *Sono perfettamente dosati fino a 3 cgr. l'uno e, conservati in tubetti di vetro, non devono passare che per le mani del chirurgo, si è quindi garantiti della asetticità dell'alcaloide.*

DISCUSSIONE

Prof. E. Saccii — Prende la parola per far rilevare l' importanza pratica della comunicazione del Dott. Costa.

Dott. G. Ingianni — Domanda se l' A. ha potuto determinare con precisione il maggiore potere anestesico delle soluzioni di cocaina ad alta temperatura in confronto di quelle a temperatura ordinaria.

Prof. L. Acconci — È poco partigiano dell' anestesia locale cocainica, però non esita a ritenere che la modificazione portata dal Dott. Costa nella tecnica dell'anestesia cocainica possa rendere segnalati servigi, e perciò si ripromette di esperimentarla quanto prima nella propria Clinica.

Dott. A. Passaggi — Solleva il dubbio se il maggior potere anestesico delle soluzioni calde di cocaina non dipenda piuttosto dall' azione della temperatura elevata e dall' edema della parte, anzichè dall'azione di dosi così piccole di cocaina.

Dott. T. Costa — Riesce impossibile stabilire con assoluta precisione il grado del maggiore o minore potere anestesico di un metodo in confronto con un altro, perchè non puossi determinare il grado del dolore che un paziente può provare e la sensibilità dolorifica varia assai nei varii individui; però noi siamo autorizzati a ritenere che un metodo di anestesia corrisponda più di un altro quando in pratica ci dà risultati più soddisfacenti. Ammette che l'azione della temperatura elevata possa per sè diminuire la sensibilità dolorifica, però l'A. ha voluto provare se con le semplici iniezioni di acqua alla temp. 50°-55° C. fosse possibile praticare qualche operazione anche per poco dolorosa e ciò non gli riuscì mai: quindi bisogna ammettere che a questa temperatura venga anche ad esser aumentato il potere anestesico della cocaina. Che l' edema della parte nella quale viene fatta l' iniezione determini o faciliti col suo metodo, più che con le usuali iniezioni a freddo, l'anestesia, non si può ammettere, perchè la quantità di liquido iniettato è la stessa, ed in questo appunto il suo metodo differenzia affatto da quello di Schleich.

Pio Giggero - Via Pisacane, 9 — Genova